



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 05D MONCLOVA

CONTAMINACION POR BASURA



ADRIANA PATRICIA MONTALVO HERNANDEZ
MARIA DE LOURDES BLANCO MARTINEZ
CATALINA BARRIOS DE LEON
BLANCA ISABEL CORTEZ DEL VALLE
MARIA TERESA CASAS GUAJARDO

TESIS PRESENTADA EN OPCION AL
TITULO DE LICENCIADO EN
EDUCACION PRIMARIA

MONCLOVA, COAH. 1993



UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

UNIDAD 05D
MONCLOVA, COAH.
TEL. 3-69-05

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION.

Monclova, Coah., a 01 de Octubre de 1993.

C. MARIA TERESA CASAS GUAJARDO-BLANCA ISABEL CORTEZ DEL VALLE-ADRIANA
PATRICIA MONTALVO HERNANDEZ-CATALINA BARRIOS DE LEON Y MARIA DE
LOURDES BLANCO MARTINEZ.
P R E S E N T E :

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta
Unidad y como resultado del análisis realizado de su trabajo titulado:
"CONTAMINACION POR BASURA" opción TESIS asesorada por el MTRD. JESUS
FERNANDO CAZARES DE HOYOS, manifiesto a usted que reúne los requisitos
académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, y previa comprobación de haber acreditado la
totalidad de las materias del plan de estudios, se dictamina
favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen
profesional.

ATENTAMENTE .

MTRD. JESUS CIRO LOPEZ DAVILA.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION.



Sría de Educación Pública

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 054
MONCLOVA, COAH.

INDICE

	Página
INTRODUCCION	5
CAPITULO I	
LA BASURA UN PROBLEMA SERIO DE CONTAMINACION	9
A. Sociedad y contaminación.	10
B. Contaminación por basura.	16
CAPITULO II	
ECOLOGIA Y CONTAMINACION	19
A. Basura y repercusiones en la salud humana.	20
B. Problemas y causas de la contaminación.	24
C. El problema de la basura doméstica y sus repercusiones.	27
CAPITULO III	
TRATAMIENTO DE LA BASURA Y RECICLAJE	35
A. Manejo, aprovechamiento y reciclaje de la basura.	36
B. Aspecto legal.	48
1. Leyes y reglamentos de SEDESOL.	48
2. Reglamento de limpieza para el municipio de Monclova.	51
CAPITULO IV	
EDUCACION AMBIENTAL EN LA ESCUELA PRIMARIA	54
A. Programa de modernización.	55
B. La educación ambiental como parte de las Ciencias Naturales.	59
1. La educación ambiental.	62
2. La educación ambiental en el currículum de tercer grado.	64
C. Características del pensamiento infantil.	67
CAPITULO V	
ANALISIS DE RESULTADOS	70
CONCLUSIONES	75
SUGERENCIAS	78
CITAS BIBLIOGRAFICAS	80
BIBLIOGRAFIA	81

INTRODUCCION

El cuidado del medio ambiente es uno de los factores naturales que debemos trabajar en la escuela primaria, enseñar a los alumnos a conservar limpios los lugares donde se desenvuelve es tarea primordial de los docentes.

Cuando un individuo se desarrolla en espacios amplios, adecuados y sobre todo limpios, sus expectativas de mejorar aumentan además de que su trabajo lo realizará con gusto, ganas, seguridad y obviamente que sus resultados serán óptimos.

Deben enseñarles a sus hijos que el suelo que pisan son las cenizas de nuestros abuelos. Inculquen a sus hijos que la tierra está enriquecida con la vida de nuestros semejantes a fin de que sepan respetarla. Enseñen a sus hijos, - que nosotros hemos enseñado a los nuestros que la tierra es nuestra madre. Todo lo que le ocurra a la tierra les ocurrirá a los hijos de la tierra.
La tierra no pertenece al hombre; el hombre pertenece a la tierra. (1)

Con este texto del Jefe Seattle. Después de todo quizás seamos hermanos, quisimos empezar esta investigación pues sabemos que el amor y el respeto por la naturaleza debemos inculcarlo desde la niñez y lograr que en cada una de sus etapas aumente su sensibilidad y asombro ante la belleza y perfecta armonía que nuestro planeta posee. Vemos con tristeza que esta armonía se ha ido desequilibrando poco a poco y es el

hombre que con sus múltiples actividades ha generado una gran variedad de materiales contaminantes que han contribuido a modificar el ambiente.

Aunado a los beneficios que ha traído el hombre con su industrialización y debido a lo poco eficiente que son los procesos industriales en cuanto a la utilización del total de insumos han aparecido numerosos problemas ambientales con riesgos de salud.

Siendo la basura uno de los problemas que más afectan a las sociedades contemporáneas, es necesario considerar los factores que contribuyen a la generación cada vez mayor de residuos sólidos.

Uno de éstos es la producción, entendida como transformación del medio y consecuentemente del comercio, el consumo y el tratamiento mismo de la basura, son actividades que de una u otra forma, también tiene como resultado la generación de productos no aprovechables por el hombre que se convierten en desechos o residuos. Cuando la cantidad de éstos exceden la capacidad que tiene la naturaleza para aceptarlos sin alteraciones significativas, se producen efectos ecológicos que pueden ser irreversibles y de graves consecuencias para el hombre.

Si tomamos en cuenta que el desarrollo tecnológico y el uso

cada vez mayor de recursos naturales, así como la propaganda encaminada a favorecer el aumento y la concentración del capital, por medio del consumo excesivo de productos superfluos y prescindibles, el problema de la generación y acumulación de residuos sólidos se convierten en algo más difícil de resolver.

Por lo tanto la contaminación o el incremento anormal de sustancias, pueden ejercer un efecto dañino sobre los organismos. Dichas sustancias orgánicas e inorgánicas existentes en la tierra se incrementan por efecto de la actividad humana.

La problemática ambiental requiere la participación activa y consciente por parte de todos los sectores de la población, ya que mediante el proceso de educación se puede lograr que el niño adquiera conocimientos, actitudes y desarrolle hábitos que le permitan modificar su relación con la naturaleza.

La presente investigación de tipo documental consiste en conceptos básicos de ecología, aspectos relacionados con su aspecto natural, incluye manifestaciones importantes sobre la contaminación ambiental, consecuencias en la salud, y el más importante, como hacer conciencia en el niño para la prevención de la contaminación por residuos sólidos, y reciclaje de éstos.

El propósito principal es invitar a la reflexión mediante

el desarrollo de un trabajo de carácter educativo que tienda a modificar actitudes y comportamientos mejorando de esta forma nuestro ambiente natural, volviéndolo hacia un mejor equilibrio natural.

CAPITULO I

**LA BASURA UN PROBLEMA SERIO
DE CONTAMINACION**

A. Sociedad y contaminación.

Es conocido el hecho de que los grandes avances científicos y tecnológicos en todos los campos del saber, han hecho posible que se mejoren las condiciones de vida de la humanidad, pero también no pasa desapercibido el deterioro que cada día se ocasiona al ambiente.

Algunas actividades humanas han alterado las condiciones naturales del agua, suelo y la atmósfera. Esto se caracteriza por el predominio de un sistema social cuya cultura considera al ambiente natural como un espacio que deba ser dominado por los humanos y lo explotan como si fuera una fuente inagotable de recursos. Como resultado de esa visión y esa forma de relación con la naturaleza, la humanidad se enfrenta actualmente con varios problemas medioambientales como lo es el de la basura. Desafortunadamente en nuestro país no tenemos una conciencia de los efectos que se originan a consecuencia de ésta.

Todos contribuimos con este tipo de contaminación, en nuestra casa, parques, calles y jardines; para mucha gente la basura es ya parte de su panorama y considera que no debe hacer nada para evitarla. Esto es un grave error, quizá, se deba en gran parte, a que no sabemos aprovechar, utilizar, ni somos responsables del manejo de la basura. La modificación de este problema corresponde a la necesidad de asumir responsabilidades

y manifestar un espíritu de cooperación en la solución de situaciones que nos afectan.

Esta problemática de la contaminación por basura ha hecho clara la necesidad de concientizar a los alumnos del tercer grado de la escuela primaria sobre los efectos que ésta produce en los seres vivos y que somos precisamente los sujetos de la sociedad quienes causamos en gran medida este problema.

La educación primaria brinda grandes oportunidades para educar ambientalmente a las nuevas generaciones, ya que los niños viven una etapa de desarrollo propicio para la formación de hábitos y actitudes que contribuyen a la conservación de los recursos naturales y la protección del medio ambiente.

La problemática ambiental causada en gran parte por la contaminación, requiere la participación activa y consciente por parte de todos los sectores de la población y en especial del sistema educativo ya que mediante el proceso de educación se puede lograr que el niño adquiera conocimientos, interiorice actitudes y desarrolle hábitos que le permitan modificar su relación con la naturaleza, volviéndola hacia un mejor equilibrio.

Lo anterior nos lleva a realizar el siguiente planteamiento:

¿Cómo inducir conciencia en el alumno de tercer grado para prevenir la contaminación por basura?

Hoy, los residuos sólidos conocidos como basura son producto de las diversas actividades de la sociedad, en esta era de auge industrial y de urbanización acelerada constituyen un gran problema cuya solución se dificulta cada vez más, pero debemos tener presente que los peligros de este tipo de contaminación, no deben frenar la industrialización, ni ser pretexto para detener el desarrollo económico de nuestro país. La inteligencia del hombre debe llevarlo a producir lo que consume, pero sin contaminar su medio; a proporcionarse bienestar utilizando los recursos naturales sin destruirlos definitivamente, a no depender de la importación industrializada, sino que al planear la agricultura, la transformación de los productos, debe conocerse y resolverse el problema de cómo desalojar y dónde depositar, tratar y eliminar los desechos, así como considerar los mecanismos para el control y prevención de los efectos nocivos residuales.

Podemos decir que hablar de basura, es mencionar una creciente producción de desechos sólidos en detrimento de la naturaleza, dado que en última instancia la mayoría de los satisfactores de las poblaciones provienen finalmente de ésta.

"En México dependiendo del sector social al que se haga referencia la producción de basura por habitante diariamente

varía de 1.5 Kg. a 2.0 Kg., siendo el 50% de basura inorgánica y el otro 50% de basura orgánica." (2)

Consideramos de suma importancia que el alumno sepa valorar y respetar el mundo en que vivimos y se comprometa en su protección, ya que él forma parte del medio en que habita; así podrá reconocer la necesidad de mantenerlo en buenas condiciones.

Su cuidado y protección son la única garantía de bienestar para los seres vivos que habitan la tierra. Es por ello que se quiere hacer reflexión de los alumnos que consciente o inconscientemente contribuyen en la contaminación por la basura perjudicando tanto la especie animal como a la vegetal y la humana.

Desde nuestros antepasados hasta las sociedades actuales nos hemos caracterizado por generar basura como producto de las actividades que desarrollamos para satisfacer nuestras necesidades, al tiempo que hemos tratado de deshacernos de ella y eliminarla de nuestra vista.

Nuestros ancestros amontonaban la basura dentro de sus cavernas, las cubrían y después de muchos años, cuando se llenaban, sus ocupantes deberían buscar otra cueva o caverna.

En la antigua México-Tenochtitlan, existía un sistema

complejo sanitario y la ciudad estaba siempre limpia. Podemos afirmar que éste es el inicio de un reglamento al respecto, ya que en esta época en las ciudades estaba establecido que no se podía vender y comprar fuera de los mercados, lo que contribuía que nadie comiera en las calles y no tiraran desechos. La limpieza de las ciudades, era tal que, a la llegada de los españoles, éstos se admiraron de ello; con la conquista y con la colonización española, se desarrollaron nuevas formas de vida. La cual trajo consigo la creación de otras necesidades y satisfactores así como la adaptación y la tecnología, derivando con ello problemas ambientales significativos.

En 1790, las calles de la ciudad de México eran muladares ya que era fácil encontrar montones de basura en las esquinas. Esta época representa el inicio de un sistema regular de limpia, con carro de tracción y con tiraderos fuera de la ciudad.

En 1824 se estableció una comisión que reglamentó el sistema de limpieza de la ciudad, marcándose así los horarios y la forma de recolección de la basura.

A final del siglo pasado, se realizaron estudios para instalar un incinerador municipal, pero finalmente se decidió que ello no era conveniente, porque se contaminaría el aire con las emanaciones.

"A principio del presente siglo se contaba ya con más del doble de carretones de limpia de los usados en el siglo pasado; además tenía una flota de camiones tractores y remolque disponibles para este servicio." (3)

Con lo anterior, podemos ver que las formas de manejo de la basura se modifica de acuerdo con las características y necesidades de la población.

Sin embargo, también sabemos que el tipo de desecho que antiguamente se tiraba era poco nocivo al ambiente, y conforme se va desarrollando el tipo de basura que se genera está haciendo cada vez más dañino para la sociedad y el ambiente, como resultado de ello, podemos afirmar que se ha dado un cambio entorno a la concepción del problema de los desechos.

Los objetivos que pretendemos lograr con este trabajo son los siguientes:

- Conocer las causas y efectos que origina la contaminación por basura.
- Investigar la manera de concientizar al alumno del tercer grado de educación primaria en el problema de la búsqueda de soluciones de la contaminación por basura.
- Proponer actividades prácticas para que el alumno

construya una actividad positiva que le permita participar activamente en la solución de problemas de contaminación por basura.

Las acciones que se puedan derivar de este trabajo y de constatar diariamente los problemas que nos afectan, serán de responsabilidad colectiva y de la suma de acciones individuales podemos alcanzar un comportamiento social que nos lleve a modificar ciertos patrones de conducta y se pueda conseguir detener la contaminación por basura y mejorar las condiciones actuales del medio ambiente.

B. La contaminación por basura.

En las ciudades antiguas del mundo no tenían idea del tratamiento y de la recolección de la basura, en ese entonces las actividades domésticas e industriales arrojaban basura y excremento a las calles sin pavimentar. Incluso en la edad de oro de la Grecia antigua las calles estaban llenas de desperdicios, lo mismo en las ciudades de Europa. La idea del manejo de la basura fue hasta bien entrado el siglo XIX.

En los Estados Unidos en 1945 se calculaba la producción de basura por habitante al día en 1 y 1.2 Kgs. Actualmente es de 2 kgs. Por habitante cifrándose en un 3% anual el aumento de volumen y en un 2% el del peso. Se considera que la basura doméstica representa el 50% y tiende a aumentar. (4)

El Instituto de Estudios de administración local de Madrid, España señala que en 1968 el servicio de sanidad pública de los Estados Unidos de Norteamérica estima que en este país se produce cada año unos 360 millones de toneladas de desechos sólidos de las viviendas, del comercio y de la industria y que aproximadamente unos 190 millones de toneladas se recogen y tratan por servicios públicos y privados.

México, entre otros países como Tokio, Sao Paulo y Nueva York, se consideran las ciudades más contaminadas del planeta. Se calcula que en el D. F. se recogen diariamente 40,000 toneladas de desecho que se dejan en tiraderos al aire libre. Lo que constituye un foco de infección que amenaza la salud del hombre.

Importantes ciudades del país como: Guadalajara, Monterrey, Cd. Juárez, Saltillo, Coahuila, entre otras. Están enfrentando, el problema de la contaminación que al igual que la Cd. de México avanza en la medida que aumenta la industrialización, de la población y las demandas para satisfacer las necesidades de las mismas. La basura está acabando con la limpieza del aire, de los ríos, de los mares y suelos.

En nuestra comunidad se utilizan los tiraderos al aire libre, siendo estos medios muy primitivos de eliminación; y es particularmente indeseable para los barrios, es antiestético y

origina riesgos al ambiente y la salud.

Actualmente, la ciudad de Monclova cuenta con 727 contenedores distribuidos en las diferentes colonias y barrios. Para la recolección utilizan 5 camiones nuevos donados por AHMSA. Diariamente se recogen 80 toneladas de basura la que es depositada en dos basureros, uno ubicado en el libramiento Carlos Salinas de Gortari, al sur de nuestra Ciudad y el otro sobre la carretera a Candela.

El problema de la contaminación que vive actualmente la ciudad de Monclova se debe a la industrialización, a los asentamientos urbanos, a las autoridades, a la falta de conciencia y malos hábitos de la ciudadanía.

CAPITULO II

ECOLOGIA Y CONTAMINACION

A. Basura y repercusiones en la salud humana.

Todos debemos comprender que las maravillas de la naturaleza, sus diversas manifestaciones y los beneficios que se derivan de ella, merecen especial interés y dedicación para entenderlos y tratar de usarlos racionalmente porque son enormes fuentes de riqueza.

Debido a las necesidades del mundo moderno se ha dañado seriamente las condiciones ambientales en el mundo entero, lo cual impone a los individuos a un intenso trabajo que obliga a adquirir un conjunto de conocimientos prácticos ligados íntimamente a la realidad y a la propia supervivencia; considerando que ésta depende de que se encuentre un equilibrio entre el hombre y la naturaleza en un mundo de recursos limitados.

Si bien es cierto que, desde los albores de la humanidad el hombre ha hecho uso de la naturaleza para obtener los recursos que satisfacen sus necesidades, comenzó en cierto modo a someter y modificar el medio, con objeto de poder vivir en él. El hombre primitivo siempre se interesó por explorar y conocer la naturaleza, esto le servía porque necesitaba saber dónde y cuándo encontrar alimento o lo que le podía beneficiar o perjudicar.

Esto permitió comprender que la ecología existe desde la

aparición del hombre, y se hace presente a través de la comprensión y la relación hombre-medio ambiente.

El término ecología, se deriva del vocablo griego Dikos que significa Casa o Lugar donde se vive; por lo que se le define como la ciencia que trata de las relaciones de los seres vivos con su medio ambiente. (5)

Esta mutua relación entre hombre y naturaleza ha venido causando, desde sus inicios, graves problemas tales como: la mala utilización de los recursos naturales; la invasión del hombre a las áreas naturales para habitat de las sociedades y el paso de residuos o desechos producidos por el ser humano al ambiente natural.

En forma práctica el hombre se ha interesado por la ecología desde los primeros tiempos de su historia, pero no es hasta en los últimos diez años que este término se ha convertido en una moda que cada vez adquiere más importancia sobre todo para la vida cotidiana de todas las personas de la sociedad, debido a que se reconoce que los contaminantes del ambiente, el agotamiento de los recursos naturales y la sobrepoblación mundial son un peligro para la vida. La gran fuerza de la ecología reside en la aptitud que tiene para abordar los problemas de nuestra época; en su capacidad para hacer frente a condiciones complicadas, imprevisibles, y en que nos permite comprender mejor la manera de vivir en armonía con los demás y con la naturaleza.

En la sociedad moderna con el desarrollo industrial y posteriormente con la tecnologización, la explotación de los recursos naturales renovables y no renovables ha tenido un aumento considerable, así como también se ocasionan problemas que contaminan y dañan al medio ambiente y amenazan la supervivencia del hombre en la tierra.

Estamos en el momento en que se está dando el cambio cualitativo de las condiciones de vida. El confort tan deseado nos hace esclavos de una sociedad de consumo que explota sus recursos, contamina y deteriora las condiciones de habitabilidad del planeta.

En nuestros tiempos la contaminación se ha convertido en una idea poco menos que obsesionante. Para muchos ecología y contaminación es sólo un aspecto de la misma. Esta tiene lugar cuando los elementos desechados no son aprovechados positivamente y se acumulan en cantidades que pueden ser molestas o dañinas para los organismos del medio ambiente.

La contaminación se refiere a la "penetración de suciedad a un cuerpo causando manchas y mal olor, alterando su pureza con gérmenes patógenos o sustancias nocivas." (6) Entendiendo por contaminación al efecto de ensuciar, manchar, infectar, contagiar, infiltrar los elementos de la naturaleza: aire, agua y suelo indispensables para la vida de todo ser.

El propio hombre es el principal agente de la

contaminación, ya que su desarrollo cultural tiende precisamente al desperdicio, y mientras es mayor el aumento de su población y la expansión de su tecnología, va incrementando en forma acelerada la contaminación, alterando el equilibrio ecológico.

El cambio perjudicial en las características físicas, químicas y biológicas de nuestro aire, nuestra tierra y agua provocadas por la contaminación afecta nocivamente la vida humana y deteriora los recursos de materias primas.

Los elementos de la contaminación son principalmente; los residuos de origen orgánico e inorgánico, sólidos o líquidos, vapores, gases y otras emanaciones que perjudican la vida de todos los seres vivos, incluyendo al hombre.

Algunos elementos contaminantes se degradan fácilmente por la acción de microorganismos, oxidando y descomponiendo diversos tipos de materiales complejos a más simples. A éstos se les considera "biodegradables". Los elementos contaminantes que no se degradan fácilmente, o bien que perduran por mucho tiempo (cientos de años) por ejemplo algunos plásticos, elementos derivados del petróleo, algunos fertilizantes, pesticidas, etc.; son contaminantes "no biodegradables".

El problema de la contaminación del ambiente es uno de los aspectos que más preocupa al hombre actual en México y el mundo

entero. Todos los habitantes eliminan desechos tiran basura, vierten desperdicios y sustancias contaminantes al ambiente natural.

Es posible destacar que son factores importantes en la contaminación el tiempo que dura la exposición a los elementos contaminantes, la frecuencia o repetición de la misma y el período de recuperación de sus efectos nocivos. Por lo anterior se considera necesario que el conocimiento científico que nos aporta la ecología sobre la contaminación nos ayude a la adopción de una conducta social que permita la conservación y mejoramiento del medio en que vivimos.

B. Problemas y causas de la contaminación.

A través del tiempo y de generaciones, el hombre va dejando una serie de deterioros irreparables en el ambiente que lo rodea, y no se preocupa de prevenir los daños consecuentes de su acción y sigue destruyendo lo que encuentra a su paso. La multiplicidad de las actividades modernas aunadas al crecimiento de la población han contribuido a deteriorar el ambiente creando serios problemas tales como:

- Destrucción del aire que se respira contaminándolo con partículas y emanaciones de humos, polvos y gases.
- Se deterioran grandemente las aguas de los ríos, lagos y

mares descargando en ellos desechos residuales que provocan la muerte de muchos seres vivos útiles.

- Se contaminan los suelos con tiraderos de basura y toda clase de desperdicios altamente tóxicos que se vierten en la superficie de la tierra, destruyendo así la vegetación y los animales, agotando también a las fuentes de agua que alimentan a los seres vivos.

Es lamentable observar que la mayoría de los habitantes no son capaces de asumir la responsabilidad de colocar los residuos en lugares adecuados para facilitar su control y eliminación, por el contrario muestran indiferencia hacia los peligros a que están expuestos debido a la falta de calidad del ambiente.

Los efectos nocivos de la contaminación ambiental han ocasionado enfermedades y provocado grandes alteraciones; estos efectos ejercen su acción en diversas formas, según sea la naturaleza física o química; algunos de los daños ocasionados son los siguientes:

- Alteran la composición química del ambiente provocando desequilibrios ecológicos que dañan a los animales plantas y al hombre.
- Provocan epidemias al dispersar polvos, humos o gases

causando enfermedades intestinales y lesiones a los órganos de los sentidos, intoxican al sistema nervioso alterando la conducta y la capacidad mental del individuo.

- La formación de gases tóxicos provocan sabores raros, mal olor de los alimentos expuestos al aire libre.
- Transportan bacterias, esporas, quistes, huevecillos de organismos, los que al ser arrastrados por el aire y distribuidos en amplias zonas, ocasionan infecciones peligrosas y en ocasiones provocan muertes.
- Los aceites y grasas al descargarse en ríos, lagos y mares forman capas superficiales que impiden la transferencia del oxígeno y el paso de la luz para la fotosíntesis de los pastos acuáticos. Esas mismas sustancias lesionan las branquias de peces y crustáceos, destruyendo también comunidades de moluscos al cubrir sus membranas y la vida de fondos marinos.

Estas causas provocadas por la contaminación hasta hace poco tiempo, cuando ya sus efectos se hacen evidentes en su propio organismo.

Es necesario comprender el alto riesgo que se paga por respirar aire impuro, por consumir alimentos contaminados y

curar todas las infecciones de las vías respiratorias, del aparato digestivo, del sistema nervioso, provocados principalmente porque el hombre no sabe emplear correctamente lo que utiliza para satisfacer sus necesidades de subsistencia, y llega muchas veces a perturbar los ciclos naturales para obtener servicios o artículos superfluos.

C. El problema de la basura doméstica y sus repercusiones.

El crecimiento acelerado de la industria y la tecnología nos ha conducido a un alojamiento con la vida natural. Esto nos ha hecho olvidar el respeto por todo lo que nos rodea. En lugar del respeto, desarrollamos una actitud de indiferencia inclusive hacia lo que consumimos. Ya no nos importa si la producción de ciertas mercancías implica que se destruyan nuestros bosques, se contaminen los ríos o causen trastornos irreversibles en la naturaleza.

Actualmente grandes extensiones de tierras se han deteriorado debido a que el suelo se ha convertido en un gran receptor de desechos o residuos sólidos que lo contaminan.

A la emisión de los desechos sólidos se aplica el término común de basura, y consiste en un material formado por residuos putrefactos, derivados de las comunidades, incluyendo los desechos que se barren en las calles y restos procedentes de hogares, mercados, hospitales y demás centros públicos, cuya

composición es múltiple y varía de acuerdo con las costumbres, hábitos de la población y concentración de la misma época del año; como es lógico en verano se producen más residuos de verduras y frutas, y en invierno más cenizas, depende también del modo de vida en los grandes edificios de apartamentos es diferente al de las casas más pequeñas, la producción de basura depende también del fin de semana, ya que en los días de trabajo no tienen la misma composición que la producida en días festivos.

La naturaleza de la basura es muy diversa, aunque por lo general procede de polvos, cenizas, restos de vegetales y animales, papel, materiales textiles, vidrios, plásticos y otros materiales.

Los desperdicios de origen domésticos son los que corresponden al servicio del ayuntamiento tales como: cenizas, escorias de calefacciones, restos de vidrio, hojas y polvos. Los desperdicios de establecimientos industriales y comerciales, oficinas, patios y jardines cultivados. Todos los productos procedentes del barrido de calles públicas o privadas y limpieza de comercios. Los desperdicios recogidos en la limpieza de locales de feria, mercados y fiestas públicas. Desperdicios de escuelas, carteles de hospitales, prisiones y cualquier otro edificio público. Cualquier otro abandono en la vía pública incluyendo excremento de animales. (7)

En esta denominación de basura doméstica no están comprendidos los escombros procedentes de trabajos públicos o privados. Las escorias o cenizas y residuos de fábricas,

comercios o particulares que tengan gran volumen, tales como muebles viejos, grandes embalajes, restos anatómicos o infecciosos procedentes de hospitales o clínicas, los cuales deben ser incinerados en el centro respectivo.

En nuestros botes de basura domésticos hay restos de alimentos, botellas, periódico viejo, papel de orígenes diferentes, latas, madera, trapos, recortes de césped, etc. Las cantidades de desperdicios en México dependiendo del sector social al que se haga referencia, la producción de basura por familia es de 10 kg. diarios. Esto resulta cada día más inconveniente, difícil y costoso sobre todo en poblaciones con gran concentración de habitantes por el aumento de residuos que se arrojan en tiraderos al aire libre.

Históricamente el primer problema planteado por los residuos sólidos ha sido el de su eliminación. Sin embargo no recibe la debida atención que merece, su preocupación resulta aparente. La solución principal que la sociedad ha dado a este problema ha sido bastante primitiva; quitárselos de la vista, arrojándolos en las afueras de las ciudades, o tratar de ocultar el problema, enterrándolos.

La concentración de los desechos sólidos en exceso, ha provocado el deterioro lento e irreversible del suelo y han causado efectos nocivos en la salud humana. La basura no es nada más un problema por la contaminación, que produce o por

ser fuente de diversas enfermedades, sino que también resulta una carga para la sociedad por el costo económico que representa. Pero antes de esto nos abruma por lo costoso o nos coloquemos en un plano de indiferencia, debemos pensar en cuáles han sido nuestros esfuerzos por combatir este problema a lo largo de la historia de nuestro país.

En alguna época de nuestras vidas, nos hemos preguntado de dónde venimos, hacia dónde vamos y acerca del mundo que nos rodea. El indagar sobre el origen y destino de las cosas y conocer sus recorridos de uno a otro extremo nos dará cuenta de sus efectos sobre la naturaleza y la vida.

Uno de los resultados de estos planteamientos nos demuestran simplemente, que no ponemos atención en los objetos que usamos en casa más allá de su utilidad inmediata.

Los residuos sólidos que se depositan en botes pequeños y luego se vacían en grandes tambos, los que a su vez se transportan al tiradero, donde se depositan a cielo abierto.

La basura se considera un problema de contaminación porque daña al medio ambiente y desarrolla gran cantidad de organismos nocivos para la salud humana.

Al descomponerse la basura produce gases tóxicos, humos y mal olor, dañando seriamente las funciones de nutrición de las

plantas y con ello a los animales.

Cuando se filtran los productos de fermentación de la basura a través del suelo, se contaminan las aguas subterráneas con microorganismos patógenos y sustancias químicas.

Al depositarse la basura a cielo abierto las bacterias que ahí se reproducen son transportadas por el viento y contaminan el aire, el suelo, el agua e incluso nuestros alimentos.

Los residuos depositados en el suelo se convierten en focos de infección o madriguera de roedores, moscas y cucarachas perjudiciales a la salud.

El exceso de basura y la imposibilidad de procesamiento hace poco menos que imposible la vida de los habitantes, esto representa un grave problema para la salud pública.

Las plagas y epidemias que asolaron países y continentes enteros se produjeron en gran parte por la falta de sistemas de eliminación de residuos o porque eran totalmente inadecuados, y aunque durante muchos siglos existieron en las ciudades de occidente ordenanzas locales prohibiendo arrojar basuras en las calles encontraron poco apoyo o cumplimiento público hasta que los estudios bacteriológicos y epidemiológicos establecieron los cimientos de la ciencia sanitaria actual. (8)

Es elevada la cantidad de enfermedades que contraen los seres humanos por bacterias patógenas, parásitos, ratas,

cucarachas y moscas provenientes de la basura.

Entre las enfermedades que se producen a través de éstas son:

La amibiasis

Es una infección potencialmente mortal causada por parásitos intestinales, cuyo síntoma principal es la diarrea.

La encefalitis

Es provocada por un virus filtrable que daña al encéfalo causando grave deterioro neurológico irreversible, los casos más predominantes se dan en lugares con malas condiciones higiénicas. Las primeras manifestaciones incluyen fiebres, cambios de la personalidad, hay perturbaciones en la función del sueño, alucinaciones y crisis motoras que llegan a la parálisis o estado de coma.

Intoxicación por alimentos

Es el resultado de toxinas bacterianas ingeridas en los alimentos o producidas en el intestino. Los síntomas se presentan con náuseas, vómitos, cólicos abdominales y diarrea.

El tétano

Es debido a un germen llamado bacilo tetánico. Es un anaerobio, lo que significa que vive fuera de la luz y del aire, frecuentemente la puerta de entrada es una herida contaminada. Los primeros síntomas pueden ser irritabilidad, delirio, rigidez de los músculos, dolores y endurecimiento de la mandíbula inferior, la temperatura se eleva y sobreviene la muerte a los pocos días, el período de incubación del bacilo es de 5 a 20 días, dependiendo de la naturaleza, extensión y localización de la herida.

La fiebre tifoidea

Es una enfermedad infecciosa, causada por alimentos impuros o contaminados. El bacilo que la produce penetra por vía digestiva, generalmente se localiza en el intestino delgado donde produce ulceraciones que causan grandes hemorragias por ruptura de los vasos, a ese nivel pueden causar la muerte. Esta enfermedad va acompañada de altas temperaturas, manchas rosadas en la piel y delirio.

Paludismo o Malaria

Esta enfermedad es causada por un germen que penetra en la sangre por picadura de el mosquito anófeles; se caracteriza por la aparición de fiebres y escalofríos.

El cólera

Grave enfermedad intestinal y contagiosa causada por una bacteria llamada Vibrón Colérico. Habitualmente tiene tres etapas.

La primera se caracteriza por una discreta diarrea.

La segunda porque la diarrea se hace violenta y se acompaña de vomitos dolorosos, la piel se deshidrata, se torna grisácea, hay enfriamiento corporal y calambres musculares.

En la tercera etapa todo se intensifica y por lo general la muerte sobreviene a esta etapa. El cólera puede ser transmitido por la mosca cuya existencia depende de malas condiciones sanitarias.

CAPITULO III
TRATAMIENTO DE LA BASURA
Y RECICLAJE

A. Manejo, aprovechamiento y reciclaje de la basura.

Reciclar significa que todos los desechos y desperdicios que generamos en nuestra vida, se vuelven a integrar a un ciclo natural, industrial o comercial, mediante un proceso cuidadoso que nos permita llevarlo a cabo de manera adecuada y limpia.

La basura se compone de varios desperdicios por lo que se tendría que colocar separadamente, con el objeto de poderlos controlar y evitar graves problemas. Separar los desperdicios es fácil e higiénico, sólo se requiere de esfuerzo, conciencia y de crearse un buen hábito.

Al producir un desperdicio limpio y separado le hacemos un bien a nuestro planeta y dignificamos la vida de muchos seres humanos, como la de los pepenadores.

En la actualidad se han desarrollado técnicas de reutilización y reciclaje de materiales de desecho, por lo que no se les considera como desperdicios, pues es posible reintegrarlos a los ciclos naturales y sociales del ambiente, constituyendo una importante fuente potencial de recursos. Esto ayuda a la economía de quienes lo llevan a cabo, permitiendo también el mantenimiento del medio ambiente.

22 millones de toneladas de papel se tiran en nuestro país cada año, si se reciclara salvaríamos 33% de la energía que se necesita

para hacerlo, además cada tonelada que se recicla ahorra 28,000 litros de agua y esto lleva consigo el salvar 17 árboles. (9)

Para el reciclado del papel se requiere de materiales sencillos, aunque también es utilizado el cloro en ese proceso, elemento considerado como contaminante.

El papel se puede reciclar hasta 6 veces. Sería más fácil si lo separamos y lo llevamos al centro de acopio. Formándonos este buen hábito salvaremos los ecosistemas. México corta aproximadamente medio millón de árboles diariamente, para obtener la pulpa virgen de éstos, y todo para que se tiren los miles de periódicos a la basura.

El papel es uno de los muchos elementos que generamos en nuestra basura, por eso es importante el uso que se le puede dar después de que lo hemos ocupado.

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) nos invita a que disminuyamos en nuestra basura tanto papel, actualmente se sabe que el empaqueo de los productos es una actividad que se ha hecho necesaria para contener y proteger una cantidad considerable de productos que compramos a diario en México, esta actividad cada vez gana más adeptos, sobre todo en aquéllos con exceso de envolturas plásticas o de papel. Usted puede reducir estos desperdicios con muy poco esfuerzo, evitando comprar productos con demasiado empaque, ya que esto representa una cuarta parte del total de la basura doméstica.

Así que, hay que empezar con el reciclado en nuestros hogares y en nuestras escuelas. Pero el periódico y la mayoría de las revistas que tenemos en nuestros hogares están impresos y las tintas contienen materiales tóxicos que complican su reutilización, por esto es mejor reciclarlos; es decir devolverlo a la industria, para que produzca más papel. Para seleccionar el papel en casa, se colocan todos los periódicos, las hojas y las revistas, en una pila que se pueda colocar una caja de cartón o de madera, con el cordón puesto hasta el fondo y luego se va apilando papel hasta llegar a ser un montón de fácil manejo. Los cordones se pueden anudar fácilmente con este método y permiten atar de la caja los periódicos y los papeles en general.

Los paquetes de papel se pueden ir guardando hasta llegar al momento de reciclar.

El papel se puede convertir en papel-maché, un material excelente, (combinación de papel y resistol) para hacer máscaras y títeres. La durabilidad de estos juguetes depende del tipo de pegamento que se use para mezclar la pasta (el papel se suaviza con agua), las tiras de papel mojado al igual que la cantidad del mismo.

Con tiras de papel bond usado y pegamento blanco se pueden hacer máscaras y darles formas con globos, botellas u otros objetos. El papel también se puede convertir en más papel hecho

¿Qué podríamos hacer con nuestros papeles que en grandes cantidades tenemos o encontramos en cualquier lugar?.

El papel es un material orgánico, excepto el que se produce del arroz o el algodón, que son de muy alta calidad, la mayoría del papel que usamos proviene de los árboles. Cortar los árboles es tirar sus productos a la basura, es por eso que en los tiraderos públicos un tercio del total de los desperdicios está formado por papel.

No se emplea todavía en grado suficiente las posibilidades de reciclamiento del papel viejo. De las casi 431 toneladas de papel y cartón que se produce como desperdicio en el D. F. sólo una muy pequeña cantidad se recicla a pesar de que el papel periódico por ejemplo se puede reciclar de 6 a 8 veces antes de que sus fibras se rompan por completo.

Las razones para que esta cantidad sea tan pequeña son variables, en parte la falta de convicción del consumidor para quererlo reciclar y en parte por los peligros que el papel reciclado puede proporcionar cuando se usa para envolver alimentos es uno de sus usos principales. Otro factor es la manipulación del mercado del papel que hacen las grandes industrias, el papel reciclado tiene tinta de un color rosa, gris o amarillo, y esto lo hace poco atractivo para muchos usos.

en casa si se magulla y hace pulpa con un palo en una cubeta con agua tibia, luego se usa un rodillo para exprimir el agua al tender una capa delgada sobre una pantalla o tapiz y se deja secar al sol. Esto es un buen entretenimiento para los niños.

Si no tiene gas, o quieres cocinar al aire libre, con papel puedes hacer "briquetas" o bolitas que hacen las veces de carbón. Se remoja el papel en una cubeta de agua y luego se van formando pequeñas pelotitas, como del tamaño del carbón. Gracias al agua este papel no contamina el ambiente y sus cenizas enriquecen el suelo.

Si es posible disminuir la cantidad de basura que producimos con sólo ser cuidadosos con lo que compramos.

Si observamos a la naturaleza encontramos que en ella todos los desperdicios de las plantas, los animales y las personas, sirven como alimento a otras plantas, después de descomponerse por medio de la ayuda de microorganismos. En la naturaleza se realiza un circuito integrado de tal manera que casi nunca quedan desperdicios sin aprovechar. Nosotros también podemos comportarnos de esta manera, pues después de todo la basura es todo tipo de objeto que no es útil, automáticamente lo tiramos y lo mezclamos con otros de distinta especie, sin pensar en el costo natural y socioeconómico que esto representa, el objeto desechado no es basura, nosotros lo convertimos en basura al deshacernos de ella en forma inadecuada, porque si en lugar de

tirlo y mezclarlo con otros objetos que pueden ser tóxicos o contaminantes pensamos sobre su destino final y hacemos una selección de los productos que se puedan aprovechar de nueva cuenta, transformamos la basura en un desperdicio reutilizable e iniciamos un proceso de reciclamiento.

En todos los lugares por ejemplo, la casa, la oficina, la escuela, el taller, la fábrica, el camión, etc., podemos desaparecer la basura y generar desperdicios reutilizables en la naturaleza, la industria con algunas actividades artesanales o educativas.

No es difícil reciclar los desperdicios y producir resultados muy positivos. El hábito del reciclamiento es el tercer paso para la construcción de una sociedad ecológica porque con ella: ahorraremos energía, transformaremos los desperdicios en productos utilizables, transformamos los residuos de comida en fertilizantes de primera calidad, limpiamos el suelo de desechos sólidos, generamos fuentes de trabajo, desarrollamos la creatividad del juego, dignificamos al ser humano.

Existen diferentes formas de reciclar la basura orgánica, una de éstas es convirtiéndola en abono natural llamado composta.

Existen diferentes tipos de composta, por ejemplo:

Composteo por pila.

Este método es el más económico, sólo requiere de espacio limitado donde se pueda poner la mezcla de basura, esta mezcla se junta en forma de pila, se tapa con paja, zacate o plástico para evitar los malos olores y se voltea cada tres días, la composta está lista de 20 a 25 días aproximadamente si el clima es cálido.

Las ventajas que presenta esta opción son las siguientes:

Es fácil de realizar, no requiere de mucha mano de obra de construcción, es muy económico y tiene buenos resultados.

Composteo por trincheras.

Con este método se excava un trapezoide rectangular de 1.50 m. de profundidad por 1.20 m. de ancho. el largo es determinado por la persona que lo va a utilizar.

En el centro de la figura rectangular debe excavarse un canal de ventilación en forma de rectángulo que tenga 72 cms. cuadrados, se colocan unas varillas pequeñas de manera que atraviesen el rectángulo a lo ancho.

De cada esquina del canal construido debe salir una vara hueca de bambú (carrizo) de manera que pueda entrar el aire

libremente sin ser obstruido. Una vez construida la trinchera se vierte el material orgánico y se tapa con una capa de tierra. El proceso de elaboración de la composta tarda aproximadamente 30 días si el clima es cálido.

Las ventajas de este procedimiento son:

No se requiere cuidado especial, no existe el mal olor y se puede elaborar gran cantidad de composta.

Composteo Chino.

En este método se amontona la basura hasta 15 cms. de altura de manera uniforme, después se colocan varillas de madera que tengan un diámetro de 8 cms., se colocan horizontalmente formando una doble cruz (#).

La distancia entre las maderas será de 1 metro y debe estar cubierta de tierra húmeda. Una vez que ha secado la tierra, con mucho cuidado se remueven las varillas, dejando huecos para que penetre el aire. La composta está lista a los 20 días si es tiempo de calor o 30 días si el clima es frío.

Las ventajas de este procedimiento son las siguientes:

No se tiene que remover la mezcla de basura, es un sistema económico y se conserva la riqueza del fertilizante.

Vertedero controlado.

Un vertedero se considera controlado, cuando se toman las medidas oportunas para evitar todo lo que sea nocivo o molesto. El establecimiento de un vertedero controlado implica no sólo la utilización de medios mecánicos, sino también la observación de las reglas siguientes:

1. La basura se descarga en capas sucesivas de espesor de 1.5 a 2 m.
2. Las capas se nivelan y se limitan por taludes con el objeto de que la lluvia no la arrastre.
3. El depósito debe ser debidamente compactado y no debe contener clase alguna de bolsas de aire. Los objetos voluminosos deben ser quebrados o divididos.
4. Los depósitos deben ser cubiertos de tierra o con materia apropiada que constituya la cobertura.
5. Se colocarán telas metálicas móviles en la zona de explotación para evitar que vuelen los papeles en el momento de la descarga. Asimismo se aconseja cercar el vertedero con tela metálica e impedir la entrada a personas extrañas y permitir un controlado acceso por la puerta existente.

Vertedero controlado tradicional.

En este procedimiento no se coloca, si ello es posible una tapa nueva, hasta que la anterior no baje su temperatura a la natural del suelo. El depósito debe compactarse suficientemente pero sin exceso para evitar las bolsas de aire que favorecen los incendios.

La basura debe ser recubierta de tierra antes de las 72 hrs. y con capa de 10 a 30 cms. de espesor.

En el recubrimiento es recomendable el empleo de arena y de chatarra pues asegura la circulación de agua de lluvia y evita la formación de aguas estancadas. En este tipo de vertedero los malos olores se evitan con la capa de recubrimiento como la salida al exterior de larvas y moscas, los roedores no encuentran comida a su alcance, asimismo es difícil que se produzcan incendios, pues el depósito queda suficientemente comprimido y por lo tanto no hay suficiente aire para su combustión en su interior.

Vertedero de basura triturada.

Este procedimiento es de utilización relativamente reciente y presenta grandes ventajas basándose en los principios siguientes:

Los cuidados para evitar las molestias son menos que en los otros sistemas. Triturada la basura su colocación en capas es más fácil, el producto es más denso y homogéneo, no hay lugar a bolsas de aire y no es preciso un compactado especial, pues con el simple paso de los camiones el vertedero queda en condiciones adecuadas facilitando la fermentación tanto aeróbea como anaeróbea, las basuras trituradas no atraen moscas ni roedores ni pájaros.

La basura triturada es aireada uniformemente por lo que la fermentación aeróbea transforma más rápidamente las bacterias orgánicas cercanas a la superficie constatando una nueva reducción de volumen después de la fermentación. Para la instalación del vertedero controlado por cualquiera de los 2 sistemas citados, es interesante elegir una depresión del terreno, pero haciendo previamente un adecuado estudio geográfico para evitar filtraciones de aguas subterráneas o arrastre de corriente de agua superficial incluso en los casos en que los vertederos sean así no causan molestias, su proximidad, pero no es deseado por ningún propietario de tierra, por ello vale recurrir a la apropiación de terreno de condiciones óptimas que se haya localizado.

Incineración de basura.

Un método de uso cada vez mayor en las áreas metropolitanas es el de la incineración en la forma en que se aplica en la

eliminación de desperdicios. Este procedimiento es más complicado que el de prender sencillamente fuego en un montón de basura o en un vaciadero abierto. Una unidad de incineración funciona actualmente en Montreal Canadá.

Una grúa extrae 7500 mts. cúbicos de desecho en un foso de conservación y los introduce en un horno a una velocidad constante. La combustión tiene lugar en un conjunto de parrillas inclinables que son agitadas para asegurar que quemen completamente y un movimiento constante de la basura hacia las cámaras y de las cenizas hacia afuera, las cenizas son eliminadas finalmente por una correa transportadora. (10)

Los metales se recuperan y el resto es llevado a un terrapláneo de saneamiento. El horno calienta las calderas y el vapor restante se vende a las industrias.

Finalmente los gases del horno se purifican por medio de un precipitador aerostático.

La incineración presenta varias ventajas notables:

1. El vapor proveniente de la basura podrá contribuir a aliviar la crisis de energía.
2. Los problemas de salud ligados a la acumulación de desechos quedan eliminados.
3. El volumen de residuos sólidos es reducido de un 80 a un

90% con lo que se necesita mucho menos tierra para la eliminación final.

4. De una mezcla de basura y escombros puede tratarse sin preparación previa.

5. El residuo es inherente, inodoro y relativamente fácil de manipular.

6.- La recuperación de metales a partir de las cenizas es relativamente directa.

B. Aspecto legal.

En muchos países se han establecido normas severas para el tratamiento de la basura, las cuales obligan a los ayuntamientos a enfrentarse con este difícil problema.

1. Leyes y reglamentos de SEDESOL.

En el Estado de Coahuila de Zaragoza existen leyes para la conservación de la ecológica y protección al medio ambiente del Estado y éstas son dictadas por SEDESOL.

Artículo 129. Para la prevención y control de la contaminación del suelo se consideran los siguientes criterios:

- I.- Corresponde al Estado y a la sociedad prevenir y controlar conjuntamente la contaminación del suelo.

- II.- Los residuos sólidos no peligrosos deben ser manejados adecuadamente dado que constituye la principal fuente de contaminación de los suelos, es necesario racionalizar la generación de residuos no peligrosos e incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje.

Artículo 130. Los criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo, se considera particularmente en:

- 1.- La ordenación y regulación del desarrollo urbano en el territorio estatal.

- 2.- La operación de los sistemas de los sistemas de limpia y de disposición final de residuos no peligrosos, incluidos los rellenos sanitarios.

- 3.- Las autorizaciones para las instalaciones de los referidos rellenos sanitarios.

Artículo 131. Corresponde a los municipios la regulación del manejo y la disposición final de los residuos sólidos que no sean peligrosos por lo cual podrán:

- 1.- Formular las disposiciones que regulen en el ámbito local las actividades de recolección, tratamiento y disposición final, observando lo que disponga la Ley General de Ecología y Protección al Ambiente y su reglamento, y las normas técnicas ecológicas correspondientes.
- 2.- Autorizar el establecimiento de los sitios destinados a la disposición final de los residuos no peligrosos.
- 3.- Ejercer el control sobre las instalaciones y la operación de los confinamientos o depósitos de dicho residuo.
- 4.- Ejercer el control y emitir las autorizaciones correspondientes respecto del funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reúso, tratamiento y disposición de los residuos sólidos no peligrosos.
- 5.- Ejercer las demás atribuciones que le correspondan conforme a la ley.

Artículo 132. Toda descarga o depósito de residuos sólidos no peligrosos en los suelos de competencia local, se sujetarán a lo establecido a la ley y a sus disposiciones reglamentarias, las normas técnicas, ecológicas que al respecto expida la secretaría.

Artículo 133. Para la localización y funcionamiento del sistema del manejo de residuos sólidos no peligrosos se tomará en cuenta el ordenamiento ecológico y los planes y programas del desarrollo urbano estatal.

Artículo 134. Las autoridades competentes adoptarán las medidas necesarias a fin de racionalizar las generaciones de residuos sólidos municipales e industriales no peligrosos e incorporar técnicas para su clasificación, reúso y reciclaje.

Artículo 135. Los ayuntamientos cuando así lo estimen necesario podrán solicitar a la Secretaría la asesoría técnica requerida para:

- 1.- La implantación y mejoramiento del sistema de recolección, tratamiento y disposición de residuos sólidos no peligrosos.

- 2.- La identificación de alternativas de reúso y disposición final de lo referido a residuos incluye la elaboración de inventarios de los mismos y de sus fuentes generadas.

2. Reglamento de limpieza para el municipio de Monclova.

Artículo 1. El presente reglamento tiene vigencia en el Municipio de Monclova, Coahuila y es obligatorio para todos los

habitantes domiciliados y transeúntes, por ser de interés público.

Artículo 3. El servicio de limpieza del municipio se prestará en cooperación entre las autoridades municipales y los habitantes, por conducto del departamento de limpieza.

Artículo 4. El Presidente Municipal nombrará el personal necesario y proporcionará todos los materiales, equipo y útiles necesarios para la mejor prestación del servicio de limpieza, que comprenderá:

- a). Barrido de las plazas, parques y jardines del municipio.
- b). Recolección de basura y desperdicios de basura de la vía pública, de casa habitación y de servicios públicos.
- c). Transporte de la basura y desperdicios a lugares destinados como tiraderos.

Artículo 5. Se destinarán depósitos metálicos en lugares adecuados.

Artículo 6. Queda estrictamente prohibido quemar basura, fuera de los lugares expresamente establecidos.

Artículo 8. Los propietarios e inquilinos de casa habitación, deberán recolectar su basura en bolsas de plástico herméticamente cerradas o en cajas de cartón grueso.

Capítulo 3 de las obligaciones del público.

Artículo 10. Colaborar con las autoridades municipales. Los habitantes diariamente barrerán las banquetas y las medias calles que les corresponda frente a su domicilio, comercio, etc.

Capítulo 4 de las prohibiciones en general.

Artículo 31 Queda absolutamente prohibido:

1. Arrojar basura o desperdicios en la vía pública o en terrenos baldíos.
2. Sacar los recipientes de basura, faltando más de una hora para el paso del camión.
3. Sacar la basura en botes o depósitos en mal estado que provoquen se derrame la misma.
4. Sacar la basura en bolsas de papel o cajas de cartón.
5. Quemar basura fuera de los lugares adecuados.
6. Depositar en los botes de basura botellas tóxicas.

CAPITULO IU

**EDUCACION AMBIENTAL EN
LA ESCUELA PRIMARIA**

A. Programa de modernización.

La Secretaría de Educación Pública ha puesto en marcha el programa de modernización que vincula a los especialistas, maestros y padres de familia con el fin de lograr un desarrollo más progresivo en nuestras actividades académicas y a que los programas tiendan a ser más reales de acuerdo con nuestro desarrollo social cultural e industrial. Desde el sexenio anterior del Lic. Miguel De la Madrid se logró concretar un programa ambiental en el que participaron SEDESOL, SSA y la SEP, las cuales a su vez analizaron su función como secretarías, observando sus capacidades, para así intercambiar críticas y proposiciones que los llevaría a realizar acciones concretas y reales. Al cambio del sexenio al frente del poder ejecutivo del Lic. Carlos Salinas de Gortari, con su política de modernización del país.

La educación pública asume la obligación de responder a las necesidades actuales que exigen mayor calidad y cambio a su vez, esto obliga a analizar la situación educativa desde todos los campos de la sociedad con respecto a los contenidos y las prácticas. En este proceso de modernización en el que se pretende mejorar la calidad de vida del educando queda en claro que ningún sector de la sociedad debe quedar al margen de la participación, de esta manera SEDESOL se une al esfuerzo de mejorar la calidad de la educación al formular una respuesta ambiental a la educación básica del país; sin embargo, la

problemática ambiental es un hecho real que nos está afectando a todos los habitantes de la tierra, el hombre está destruyendo su entorno y con éste a sí mismo. Y nuestra educación ajena a las situaciones que nos rodean, que ahora que pensamos en modernidad en cambio de contenidos por unos más reales que puedan ser aprovechados en la vida diaria y concretizando con los de educación ambiental, que no es una asignatura específica del currículum de la educación primaria sino un anexo por la situación crítica que se está viviendo en el mundo entero del deterioro del ambiente, esto nos hace pensar en la posibilidad de perder el control para estabilizar el equilibrio ambiental. Sin embargo no hay que perder las esperanzas de conseguir un alto al deterioro ambiental; detenerlo y en el mejor de los casos mejorarlo.

Tenemos la obligación de buscar estrategias que nos permitan legarles a las generaciones futuras un mundo menos contaminado, más natural. No es una tarea individual o de un grupo, sino que se requiere de una conciencia ecológica de masas. Nuestra labor de educadores nos permite participar activamente en el programa de emergencia permanente por mantener en equilibrio nuestro entorno, no podemos pretender ir más allá de nuestras posibilidades y menos aún debilitar esfuerzos, con la modernización educativa en educación ambiental, la estrategia general que se sigue y se contempla en dos fases:

- Una de concientización. El operativo es la información.

- Una de participación. El operativo es la organización.

Esto pretende la vinculación pedagógica que motive al educando a conservar su entorno y mejorar en la medida de sus posibilidades su propia vida.

En el sistema de educación imperante se observa la carga de contenidos temáticos excesiva y que en términos generales nota marcadas deficiencias informativas y formativas. El programa de modernización de la educación es un proyecto que ha venido dándose por etapas desde las consultas a la base magisterial como a todos los implicados en el campo de la educación; autoridades, alumnos, padres de familia, maestros, así como a los ajenos a este campo; este proyecto probará su diseño, se evaluará su práctica quedando por delante su implantación a nivel nacional, lo cual se hará en 1994 mientras tanto se mantiene abierto un canal de comunicación entre los profesores, especialistas para precisar contenidos, programas, libros de texto, materiales educativos y sugerencias metodológicas a su vez se sigue el contacto con otros sectores de la población ajenos a la educación y a los propios de ésta.

El modelo pedagógico de la educación básica no se remite a soluciones inalcanzables, se propone primeramente las prácticas reales de los sujetos que intervienen en los distintos momentos

de la acción educativa, a su vez el educando será sujeto responsable de la participación en la protección de su salud como mejoramiento del medio ambiente, este proyecto de modernización ofrece desarrollar los elementos fundamentales de la cultura que propicien el desenvolvimiento armónico del alumno y garantiza una participación responsable dentro de la sociedad.

Este programa pretende vincular estrechamente los niveles de pre-escolar, primaria y secundaria relacionando los aspectos de educación ambiental, la cual pretende desarrollar una conciencia ecológica que sirva para que los alumnos aprovechen racionalmente los recursos naturales que le ofrecen las distintas zonas del país y que ayuden a mantener el equilibrio ecológico a partir de los conocimientos básicos que están organizados en el plan de estudios, lo fueron a partir de criterios como: el de funcionalidad y el de integridad.

- El de funcionalidad consideró la posibilidad de aplicación que los contenidos de un programa tienen en la vida escolar o extra-escolar de la vida diaria actual o futura del estudiante.

- El de integridad implica el manejo conjunto de aprendizaje cognitivo, psicomotor y socio-afectivo, con lo que se incluye conocimientos de hechos, conceptos habilidades y destrezas, y las actitudes, valores y

normas de comportamiento.

Este proyecto como es de todos conocido y estamos en etapa de transición; y como parte de ella indispensable profesionalmente, tenemos la responsabilidad moral y ciudadana de contribuir al esfuerzo nacional de mejorar la calidad de la educación, e inmerso a ésta, la educación ambiental darle el énfasis que requiere tratando en las medidas correspondientes darles solución a la problemática ambiental actual.

B. La educación ambiental como parte de las Ciencias Naturales.

Las ciencias naturales en la escuela primaria tienen como propósito que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en acciones responsables en la relación hombre-naturaleza creando hábitos adecuados para la preservación del medio ambiente, la salud y el bienestar del hombre. Esta asignatura no pretende educar científicamente de manera formal y disciplinaria, sino de fomentar su capacidad de observar y preguntar, que el alumno pueda explicarse situaciones familiares que ocurran en su entorno, así como estimular la curiosidad de los niños.

El programa de estudio está diseñado de tal manera que propicia la relación de las Ciencias Naturales con los contenidos de otras asignaturas, así como también se le da realce con la modernización a los temas relacionados con la

preservación del medio ambiente y de la salud en estos contenidos, se trata de evitar la enseñanza a base de preceptos y recomendaciones, situaciones catastróficas, que suelen producir reacciones de apatía.

Gabriela M. Merino en su libro *Didáctica de las Ciencias Naturales* hace mención que en la enseñanza-aprendizaje de esta asignatura se maneje como base el redescubrimiento por medio de la experimentación de tal manera que el docente no se interponga entre la naturaleza y el alumno sino que se relacione estrechamente, estimulando la curiosidad del educando, la investigación y la reflexión con actividades experimentales recordando que el aprendizaje formal es una experiencia personal e intencional.

La autora marca los siguientes porcentajes de lo que se fija en diferentes clases de acuerdo con la técnica que se utilice:

- Clase expositiva oral, lo que se escucha se fija en un 20%
- Clase gráfica-técnicas visuales, lo que se ve se fija en un 30%
- Medios audiovisuales, lo que se ve y se escucha se fija en un 50%

- Clase experimental, lo que es objeto de experimentación se fija en un 90%

El aprendizaje es en gran medida experimental que es lo mismo que decir aprendemos aquello que hacemos. Claro está que efectuar tareas experimentales lleva más tiempo que hablar o escribir acerca de ellas, pero el docente podrá comprobar con regocijo que la comprensión y el interés acrecientan como resultado de las experiencias. (11)

El método científico será la base para el redescubrimiento de las Ciencias Naturales, donde el alumno jugará el papel de científico llevando a cabo los pasos básicos que constituyen este método.

- Observar. Es utilizar todos nuestros sentidos para descubrir las propiedades de lo que estamos observando, descubriendo aspectos sin resolver y tener el deseo de buscar su solución.
- Definición del problema. Es la Interpretación de las observaciones concretando el problema y buscando la mejor manera de resolverlo.
- Hipótesis. Es realizar predicciones en donde el alumno busque posibles soluciones que deben probarse.
- Experimentación. Crear condiciones especiales provocando

la aparición del fenómeno, controlándolo y repitiendo el mismo hecho.

- Conclusiones. Comunicación e información escrita de los resultados obtenidos de manera clara, objetiva, concreta ordenada y lógica.
- Formulación de leyes. Es la culminación de la investigación científicamente comprobable. Puede dar margen al surgimiento de otras investigaciones.

En los alumnos de tercer grado de la escuela primaria no siempre deberá desarrollar íntegramente los pasos, aquí mencionados ya que; esto dependerá del tema y será gradual a lo largo de los seis años que comprende la Educación Primaria.

1. La educación ambiental.

Las secretarías de Desarrollo Urbano y Ecología, de Educación Pública y de la Salud, en un esfuerzo por concertar sus acciones encaminadas a la prevención de los problemas ambientales del país, iniciaron a partir de 1986 el "Programa Nacional de Educación Ambiental" mismo que se ha venido desarrollando en dos vértices fundamentales a saber:

- Capacitación y actualización del magisterio para la educación ambiental.

- Integración de la educación ambiental a los diferentes planes y programas de estudio del Sistema Educativo Nacional.

Así mismo, en atención a las prioridades establecidas por el C. Lic. Miguel de la Madrid Hurtado, en el documento "Ecología 100 acciones necesarias" durante 1987 se distribuyó el Paquete Didáctico "Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental" entre los maestros de primaria y pre-escolar de la República Mexicana, así como el libro "Equilibrio Ecológico; la ciudad de México y la zona metropolitana" entre los alumnos de sexto año de primaria del Distrito Federal y 12 municipios urbanos del Estado de México.

Durante 1988 se ha contemplado la distribución del libro "Equilibrio Ecológico en la República Mexicana" entre los alumnos del sexto año de primaria de todo el país.

Sin duda las acciones emprendidas contribuyen a cumplir los objetivos de largo plazo de la educación ambiental, en cuanto a la modificación de la relación sociedad-naturaleza, no obstante, es necesario continuar con los trabajos efectuados con la finalidad de avanzar día a día en la promoción de una conciencia colectiva de la población en relación a la conservación de los recursos naturales y la protección del ambiente.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, es un nuevo

esfuerzo por contribuir con el maestro de educación primaria, a la ardua labor que le ha sido encomendada en cuanto a la formación de la niñez mexicana, en cargo la elaboración del manual "Educación Ambiental y Escuela Primaria en México" a un grupo de investigadores de reconocido prestigio, el cual pretende proporcionar a los maestros, elementos de análisis en materia de educación ambiental que les permitan enriquecer su práctica docente a partir del manejo de los contenidos sobre ecología y problemática ambiental que se encuentra en los libros de texto gratuito.

2. La educación ambiental en el currículum de tercer grado.

Dentro de la modernización educativa programada de 1989 a 1994 se contemplan los siguientes contenidos en el plan y programas de estudio para 1993 concentrado en éste los temas relacionados con la contaminación por basura del programa para la modernización Educativa 1989-1994 y los del libro de contenidos básicos reuniéndolos en los cinco ejes temáticos que marcan el Plan y Programa de Estudio 1993.

Los seres vivos.

- La respiración, función común de los seres vivos.

- Importancia de la Calidad del aire para la vida.

Cadenas alimenticias.

- Elementos de la cadena alimenticia productores, consumidores y descomponedores.
- Los seres vivos y su relación con el medio ambiente.
- Modificación del medio ambiente por la intervención del ser humano; posibilidad de destruirlo con; industria y crecimiento de las ciudades y poblados.

El cuerpo humano y su salud.

- Estructura, función y cuidados de algunos sistemas del ser humano; digestivo, circulatorio y respiratorio.
- Productores de consumo común que son de escaso valor alimenticio.
- Manifestaciones de las enfermedades más frecuentes del sistema digestivo.
- Causas típicas.
- Vías de transmisión y forma de prevención.
- Detección de zonas de riesgo y de objetos que puedan

causar daño en el hogar, la escuela y la comunidad, medidas preventivas elementales.

- Higiene comunitaria.
- Contaminación ambiental.
- Prevención de enfermedades.

El ambiente y su protección.

- Procedencia y destino de los desechos que se producen en el hogar y en la comunidad. Basura orgánica e inorgánica.
- Transformación de productos en basura.

Materia, Energía y Cambio.

Ciencia, Tecnología y Cambio.

- Los recursos naturales de la comunidad y de la región.
- La relación de los recursos con los productos utilizados en el hogar.
- Medidas y normas para el uso racional de los recursos naturales.

Enlistamos 14 contenidos que se relacionan con nuestro tema de investigación, Contaminación por basura, sin embargo únicamente dos se relacionan directamente con el tema, los restantes en forma indirecta de co-relación dependiendo del enfoque del maestro.

Los contenidos de aprendizaje de acuerdo con el proyecto de modernización se organiza en espacios globalizados en los grados de primero a tercero, facilitan la comprensión de hechos y fenómenos relacionados con la vida cotidiana del niño y de su comunidad, propician en el educando el desarrollo de la actitud científica que conduzca a descubrir, comprender y aprovechar sus conocimientos y conservar los recursos de su medio.

C. Características del pensamiento infantil.

Al poner en práctica los contenidos ecológicos, es de suma importancia tener presente las características del pensamiento del niño a nivel primaria, puesto que el profesor tendrá que organizar y conducir las estrategias que aborden este concepto de manera que los contenidos sean accesibles a los intereses y a las necesidades del alumno de acuerdo a la realidad y lo ayude a ir avanzando en el desarrollo de su pensamiento.

El enfoque psicológico elegido como opción teórica para fundamentar este trabajo es el psicogenético, cuyo principal representante es Jean Piaget, el cual demuestra cómo se

construye el pensamiento según el desarrollo del niño a partir de las experiencias tempranas de su vida y de la interrelación de éste con su realidad y derivar así una serie de actividades pedagógica que induzcan a la conservación medio ambiente.

La pedagogía operatoria es una buena opción para el alumnado. Según Piaget son una buena alternativa para crear una escuela en la cual existan alumnos con capacidad de conocimientos críticos que sean capaces de crear su propio conocimiento y además que sean democráticos y que lo que aprendan sea aplicable a la vida cotidiana.

Piaget refuerza lo anterior con la teoría psicogenética, donde menciona que existen 4 etapas o estadios de desarrollo mental.

- 1o. Estadio sensoriomotriz (0-2 años)
- 2o. Estadio preoperatorio (2-7 años)
- 3o. Estadio operaciones concretas (7-11 años)
- 4o. Estadio operaciones formales (11-15 años)

El período que nos interesa tratar es el de operaciones concretas, ya que en éste se encuentran los niños del 3 grado siendo sus características las siguientes:

De 7 a 11 años. "Piaget utiliza el término operacional, para descubrir las acciones cognoscitivas muy bien organizadas en una poderosa red o sistema. En esta etapa las operaciones que el niño ejecuta están estrechamente ligadas a objetos y acciones concretas. (12)

En esta etapa el egocentrismo va disminuyendo y ya acepta puntos de vista de otras personas. También muestra adelanto para realizar clasificaciones, formas, conceptos, etc.

CAPITULO V

ANALISIS DE RESULTADOS

Múltiples son las causas que han generado el desequilibrio ecológico que se vive en nuestro planeta.

La mayor parte de los problemas de contaminación tienen una relación con el modo de desarrollo de cada país. Se puede asegurar que la problemática de la contaminación es el resultado de una larga carrera de errores de la sociedad, del acelerado desarrollo de algunas ciudades y del desordenado estilo de vida que de ellos se desprende.

El problema de la contaminación se plantea en la actualidad de modo más agudo que en épocas anteriores porque gran parte de los desechos no logran su desintegración y permanecen gran tiempo contaminando.

El hombre aprovecha los recursos que le brinda la naturaleza a la vez que forma parte de ella. Los elementos naturales que requiere para subsistir constituyen los recursos naturales; del conocimiento de éstos y de la comprensión de las leyes que los rigen depende su aprovechamiento racional, su conservación y protección.

El presente trabajo es una investigación de tipo documental y enfoque epistemológico. En el cual se llevó a cabo una revisión, análisis y discusión de diferentes textos, revistas, y libros con relación a la temática seleccionada aquí.

Los maestros también pueden promover en su comunidad campañas de limpieza, conferencias y todo lo relacionado con el manejo de la basura. También que esté consciente de su gran influencia sobre el niño, que tenga un interés personal en contribuir a una mejor calidad de vida y que se comprometa a acompañar a sus alumnos en la búsqueda de alternativas de solución, así como en el análisis de la problemática ambiental.

Los problemas de ecología se derivan de diferentes aspectos; económicos, políticos y sociales. El desarrollo de la industria y el gran aumento de la población que demandan los satisfactores a sus necesidades básicas, son las principales causas del problema ambiental que se vive actualmente. Con la tecnología avanzada se piensa más en producir, que en cuidar los recursos naturales, formando así un desequilibrio entre el hombre y la naturaleza.

El gobierno del país en su intento por conservar el medio natural ha propuesto y formulado diversas reglamentaciones, pero no se aplican con el rigor necesario, porque se encuentran de por medio otros intereses y el resultado es una degradación ecológica, que está provocando una crisis ambiental.

Esto se percibe notablemente en el descuido que han tenido las autoridades educativas, al no incluir en los planes y programas de estudio, suficientes contenidos para Ciencias Naturales que ayudan al individuo a enfrentar y buscar posibles

soluciones o problemas graves y de suma importancia como es el de la contaminación.

En la escuela primaria los niños ya muestran una gran preocupación por las consecuencias que está causando la contaminación en el planeta, ya que no pueden pasar inadvertidos problemas tan serios como el que causa la basura que se encuentra en casi todos los lugares que visitan como son: parques, escuela, hogar y las calles.

La problemática de la basura se debe afrontar desde su origen y buscar la solución a partir de acciones que permitan reducir y reciclar los desechos que se encuentran por todos lados.

El planteamiento hecho en la presente investigación documental pretende que el niño tenga mayor participación en los problemas que se dan en la vida cotidiana con el fin de que cada individuo recupere su personalidad como sujeto y como miembro activo de un grupo. La escuela primaria no puede solucionar el problema de la contaminación por basura que existe en nuestra ciudad, pero sí puede contribuir, motivando la participación activa y permanente en los educandos, por medio de acciones dirigidas y específicas que ayuden a disminuir este problema.

Es importante dar al niño la oportunidad de conocer y

valorar su medio natural y hacerlo reflexionar, sobre las repercusiones que tienen las acciones del hombre en la naturaleza, se puede propiciar la participación implementando actividades como: el reciclaje, la clasificación y la reutilización de la basura.

Al revisar y analizar los diferentes textos y artículos se ha podido apreciar que todos los autores coinciden en la idea de que se han cometido barbaridades que amenazan a nuestro planeta, y el hombre es el principal enemigo en dicha destrucción.

Investigadores y científicos de casi todos los países, así como los gobiernos y las organizaciones se están movilizandop por crear conciencia en toda la humanidad sobre la inmensa necesidad de cuidar y preservar, el entorno ambiental a fin de garantizar la vida en el planeta.

Pero existe gran desacuerdo entre lo que se dice y en lo que en verdad se realiza. Porque pese a tantas advertencias se siguen cometiendo abusos y los gobiernos no aplican sanciones pertinentes para evitarlos.

Tal parece que los intereses políticos y económicos están muy por encima del interés común de cuidar y conservar la naturaleza.

CONCLUSIONES

Todos los seres humanos sufren las consecuencias de la contaminación ambiental, el hombre es el único de los seres de la tierra que con sus acciones ha deteriorado y alterado las condiciones del medio, es por eso que en nuestro país, como en todo el mundo se están tomando medidas cada vez más urgentes, destinadas a evitar el incremento de los daños causados al medio, así como para ir restableciendo las condiciones naturales que tenía.

En nuestros días es común escuchar a las personas hablar de la importancia del medio ambiente, ya que cada día se vuelven más urgentes los trabajos en materia de educación ambiental, pues el hombre no ha tomado conciencia, ni considerado que la problemática del ambiente en una sociedad depende de cada uno de nosotros.

La modificación de ésta es en esencia un problema educativo, pues es obvio que una sociedad más educada consciente de sus valores es más responsable para prevenir y colaborar en la solución del problema de contaminación por basura.

La solución de este problema depende en gran medida de la participación de todos los sectores de la población y en especial de los encargados de la educación, por lo que es

necesario realizar acciones de educación ambiental a través de un proceso continuo y permanente que se inicie en los grados inferiores de educación primaria y siga a lo largo de las diferentes etapas del sistema educativo.

Mediante este proceso se puede lograr que el niño adquiera conocimientos, interiorice actitudes y desarrolle hábitos que le permita inspirarse en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la utilización conveniente de la basura para evitar los daños que ha causado al ambiente y a la humanidad, ya que todos tenemos la obligación de contribuir a evitar que se siga agravando e incrementando su deterioro, así como ayudar también el restablecimiento del equilibrio ecológico ya que es la única manera de asegurar en el futuro la existencia de nuestro planeta.

De acuerdo a lo anterior se puede concluir que:

- La problemática ambiental requiere de la participación activa de todos los sectores de la población.
- La formación del profesor constituye uno de los aspectos más importantes y significativos de la educación ambiental.
- Deben realizarse esfuerzos para desarrollar en el profesor una conciencia crítica de los problemas del

medio ambiente que le permita inducir a los alumnos a adoptar actitudes responsables hacia el medio ambiente.

- Los contenidos programáticos deben contener más información sobre los problemas ambientales que existen en la región.

- El problema de la contaminación por basura no puede ser manejado sólo como una responsabilidad del gobierno sino que debe ser enfocados de manera bilateral, es decir que involucre a los diferentes sectores de la población para que de manera conjunta lo enfrenten y lo solucionen.

SUGERENCIAS

La contaminación del medio ambiente es producto en gran parte de las diversas actividades biológicas y de producción del hombre. Por ello es importante conocer qué clase de residuos genera la actividad humana a fin de amortiguar el impacto que causa sobre la naturaleza y la acumulación de estos materiales.

Por lo anterior se exhorta a todos los maestros, padres de familia, autoridades gubernamentales y educativas y a todos los demás sectores de la población a emprender acciones que contrarresten y disminuyan la contaminación por basura y los efectos que ésta provoca. Logrando con ello un ambiente sano que asegura el bienestar y la salud del individuo.

La escuela es un medio para crear en los niños una educación ambientalista, aunque también es determinante la participación de toda la comunidad, de las autoridades educativas y del gobierno.

Es muy importante contar con la participación de maestros y alumnos en la programación de distintas actividades ecológicas, como conferencias, películas, pláticas a padres de familias y para reforzar acciones, así mismo con el apoyo de autoridades medios de difusión, etc., para que de esta manera tenga más trascendencia en toda la comunidad y logre despertar

una actitud ecológica en todo el mundo.

De acuerdo a la teoría psicogenética se puede decir que es imposible hacer una separación entre el desarrollo del niño y el medio ambiente.

Piaget menciona que a medida que los niños se desarrollan conforme a su potencial genético cambia su comportamiento para adaptarse al entorno.

Desde el nacimiento cada individuo empieza a buscar medios para adaptarse satisfactoriamente, esto supone una constante búsqueda de nuevas formas para aceptar más eficazmente su medio circundante.

Es muy importante concientizar al niño para que aprecie, ame y respete la naturaleza, cuando esto suceda hará buen uso de todo lo que hay en ella y sabrá salvaguardar las riquezas naturales de su comunidad, estado o nación.

CITAS BIBLIOGRAFICAS

1. S.E.P.-S.E.D.U.E.-S.S.A. - Programa Nacional de Educación Nacional. p. 29
2. S.E.D.U.E. - Práctica de la Educación Ambiental para la enseñanza Secundaria. p. 14
3. M. Aguilar y H. Salas. Hacia una Sociedad sin basura. Reciclamiento Urbano. p. 82
4. C. A. Deffis. La casa ecológica autosuficiente. p. 120
5. Francesco di Castri. - Ecología Moderna. p. 34
6. Eugene Odum. - Ecología. p. 476
7. V. Miller, F. Coxyb. El mundo nuestro basurero. p. 89
8. Institute For Wastes of American Public Works Association. Tratamiento de los Residuos Urbanos. p. 19
9. Santiago Fierro y Javier Buenrostro. Reduce, reutiliza, recicla. p. 23
10. Amos Turk. Tratado de ecología. p. 45
11. Graciela M. Merino. Didáctica de las Ciencias Naturales. p. 59
12. Hebert J. Klausmer. Psicología Educativa. p. 136

BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR RIVERE, Margarita y Héctor Salas Vidal. La Basura. México; Ed. Trillas, 1986. 256 p.
- AGUILAR M. y H. Salas. Hacia una Sociedad sin basura. Reciclamiento urbano. México, Ed. Gea, 1986. 300 p.
- DI CASTRI, Francesco. Ciencia y Desarrollo. 5 ed. Madrid, Ed. Trillas, 1981. 208 p.
- _____ Ecología Moderna. Madrid, Ed. Trillas, 1986. 162 p.
- DEFFIS C.A. La casa ecológica autosuficiente. México, Ed. Porrúa, 1987. 420 p.
- FIERRO MARTINEZ, Santiago y Javier Buenrostro. Reduce, Reutiliza, Recicla. 3 ed. México, Ed. Trillas, 1993. 220 p.
- INSTITUTE FOR WASTES OF AMERICAN PUBLIC WORKS ASSOCIATION. Tratamiento de los Residuos Urbanos. Tr. Francisco Sanabria Celis. 3 ed. Madrid, 1976. 550 p.
- KLAUSMER, Hebert J. Psicología Educativa. México, Ed. Harper y Latinoamericana, 1977. 527 p.
- MERINO, Graciela M. Didáctica de las Ciencias Naturales. 2 ed. Buenos Aires, Ed. Ateneo, 1987. 192 p.
- MILLER, V. F. Coxyb. El mundo nuestro basurero. México, Ed. Instituto Anglomexicano de cultura, 1982. 193 p.
- ODUM, Eugene. Principios de Ecología. México, Ed. Interamericana, 1977. 426 p.
- SANABRIA CELIS, Francisco. Tratamiento de los residuos urbanos. 3 ed. Madrid, 1976. 241 p.

S.E.P.-S.E.D.U.E.-S.S.A. Programa Nacional de Educación Ambiental. México, Ed. Talleres Sitos, 1987. 239 p.

S.E.P.-S.E.D.U.E. Separación del material orgánico de la basura. Educación Ambiental y la Escuela primaria en México.

S.E.D.U.E. Práctica de la Educación Ambiental para la enseñanza Secundaria. Serie Educación. México D. F., 1990. 104 p.

TURK, Amos. Tratado de Ecología. México, Ed. Interamericana, 1976. 368 p.

DEDICATORIA

A NUESTROS PADRES:

Por que la fuerza de su amor nos alentó día a día en nuestros estudios. Gracias por ayudarnos y compartir nuestros sueños, victorias y pequeños fracasos.

Hoy juntos llegamos a la meta trazada; porque sin ustedes no hubiera sido posible esto. Todo nuestro amor y agradecimiento.

A NUESTROS MAESTROS:

A quienes siempre recordamos con respeto y agradecimiento; porque en esta importante obra están impresos los conocimientos de cada uno de ustedes que durante este tiempo con gran dedicación supieron inculcarnos.

En especial al Profesor Jesús Cazares de Hoyos que además de asesor supo ser un gran amigo al auxiliarnos con sus conocimientos y paciencia en el desarrollo de este trabajo.